

Separata ao Boletim do Exército

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

SEPARATA AO BE Nº 37/2018

PORTARIA Nº 186-EME, DE 22 DE AGOSTO DE 2018.

Aprova os Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais das Viaturas de Transporte Componentes do Material 155 mm Autorrebocado do Sistema de Artilharia de Campanha (EB20-RTLI-04.006), 1ª Edição, 2018.

Brasília-DF, 14 de setembro de 2018.



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

PORTARIA Nº 186-EME, DE 22 DE AGOSTO DE 2018.

Aprova os Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais das Viaturas de Transporte Componentes do Material 155 mm Autorrebocado do Sistema de Artilharia de Campanha (EB20-RTLI-04.006), 1ª Edição, 2018.

O **CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO**, no uso das atribuições que lhe confere o inciso XI, do art. 4º, do Regulamento do Estado-Maior do Exército (EB10-R-01.007), aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 1.053, de 11 de julho de 2018, e em conformidade com o §2º do art. 7º, combinado com o Bloco nº 3, do Anexo B das Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018), aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 233, de 15 de março de 2016, resolve:

Art. 1º Ficam aprovados os Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais das Viaturas de Transporte Componentes do Material 155 mm Autorrebocado do Sistema de Artilharia de Campanha (EB20-RTLI-04.006), 1ª Edição, 2018, que com esta baixa.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ÍNDICE DE ASSUNTOS

1. TÍTULO
2. OBJETIVO
3. APLICAÇÃO
4. REFERÊNCIAS
5. DEFINIÇÕES
6. ACRÔNIMOS
7. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS TÉCNICOS
7.1 REQUISITOS TÉCNICOS ABSOLUTOS (RTA)
7.1.1 VIATURA TRATORA DA PEÇA
7.1.2 VIATURA PARA TRANSPORTE DE PESSOAL E MATERIAL DA CENTRAL DE TIRO
7.1.3 VIATURA DE REMUNICIAMENTO
7.2 REQUISITOS TÉCNICOS DESEJÁVEIS
7.2.1 VIATURA TRATORA DA PEÇA
7.2.2 VIATURA PARA TRANSPORTE DE PESSOAL E MATERIAL DA CENTRAL DE TIRO
7.2.3 VIATURA DE REMUNICIAMENTO
8. REQUISITOS LOGÍSTICOS
8.1 VIDA EM SERVIÇO (CICLO DE VIDA)
8.2 COMPONENTES E ACESSÓRIOS
8.3 DESDOBRAMENTO
8.4 SUPORTE LOGÍSTICO INTEGRADO (SLI)
8.4.1 PLANEJAMENTO DE MANUTENÇÃO
8.4.2 LISTA DE SUPRIMENTO E CATALOGAÇÃO
8.4.3 EQUIPAMENTOS DE APOIO E FERRAMENTAL
8.4.4 PUBLICAÇÕES TÉCNICAS
8.4.5 SUPORTE LOGÍSTICO INICIAL
8.4.6 TREINAMENTO E APOIO DE TREINAMENTO
8.4.7 EMBALAGEM, MANUSEIO, ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE
8.4.8 RECURSOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
8.4.9 MÃO DE OBRA E PESSOAL
9. REQUISITOS INDUSTRIAIS
9.1 COMPENSAÇÃO COMERCIAL, INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA
9.1.1 DIRETRIZES PARA A PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO
9.1.2 CLASSES E MODALIDADES ACEITAS E NÍVEIS MÍNIMOS REQUERIDOS
9.2 REQUISITOS E CONCEITOS PARA O ACORDO DE COMPENSAÇÃO
9.3 IMPLEMENTAÇÃO
9.4 TRANSFERÊNCIA PARA TERCEIROS

ÍNDICE DE ASSUNTOS

9.5 CONTRATOS POSTERIORES DENTRO DO PROJETO
9.6 GARANTIA DA EXECUÇÃO
9.7 ENTRADA EM VIGOR DO ACORDO DE COMPENSAÇÃO
9.8 GARANTIA TÉCNICA
9.9 GARANTIA DA QUALIDADE
9.10 CERTIFICAÇÃO DO PRODUTO

1. TÍTULO

Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais das Viaturas de Transporte Componentes do Material 155 mm Autorrebocado do Sistema de Artilharia de Campanha (EB20-RTLI-04.006), 1ª Edição, 2018.

2. OBJETIVO

O presente documento tem como finalidade definir os Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais (RTLI) das Viaturas de Transporte Componentes do Material 155 mm Autorrebocado do Sistema de Artilharia de Campanha, visando o atendimento dos Requisitos Operacionais (RO).

3. APLICAÇÃO

Os Requisitos Técnicos constituem os atributos verificáveis do SMEM, que podem ser avaliados pelo Centro de Avaliações do Exército (CAEx), considerando os procedimentos adotados por aquele Centro.

Os Requisitos Logísticos e Industriais são os que orientam os contratos de obtenção da viatura e de seus sistemas integrados.

4. REFERÊNCIAS

Na aplicação destes RTLI devem ser consultados os documentos relacionados neste tópico, e as normas nas edições em vigor à época desta aplicação. Na eventualidade de conflito entre aqueles textos e os destes requisitos, este documento terá precedência.

Foram consideradas as referências a seguir.

a. ANSI/NEMA Z535.4-2007 - *American National Standard for Product Safety Signs an Labels*.

b. AVTP 08-30 - *Allied Vehicle Test Publication*, SET 1991.

c. Características Operacionais de Material Radio Componente do Sistema Tático de Comunicações do Exército (Portaria nº 12/EME-RES, de 13 MAR 01).

d. DIN 70020 - Construção de Veículos Automotores (velocidade máxima, aceleração, diversos, conceitos e condições de ensaio).

e. DIN 70030 - *Road Vehicles; determination of fuel consumption, goods vehicles and buses.*

f. EB10-IG-01.018 - Instruções Gerais Para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar.

g. FINABEL A20A - *Pneumatique de Combat*.

h. IG 10-78 - Instruções Gerais para o Sistema de Metrologia, Normalização e Certificação da Qualidade e de Desempenho Operacional do Ministério do Exército.

i. IR 13-04 - Instruções Reguladoras para o Gerenciamento de Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento na Área de Material de Emprego Militar.

j. ISO 2631-1 - *Mechanical Vibration and Shock - Evaluation of Human Exposure to Whole BodyVibration.*

k. ISO 3881-1 - *Passenger Cars - Test Track for a Severe Lane-Change Manoeuvre.*

l. MIL-DTL-3060G - *Boxes, Small Arms Ammunition - M19A1 and M2A1.*

m. MIL-HDBK-684 - *Design of Combat Vehicles for Fire Survivability.*

n. MIL-HDBK-759 - *Human Factors Engineering for Army Materiel.*

o. MIL-STD-461 - *Requirements for the Control of Electromagnetic Interference Characteristics of Subsystems and Equipment.*

p. MIL-STD-810G - *Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests.*

q. MIL-STD-1275 - *Characteristics of 28 Volts DC Electrical System in Military Vehicles.*

r. MIL-STD-1472G - *Human Engineering.*

s. MIL-STD-1474 - *Noise Limits.*

t. Normas para a Elaboração dos Requisitos Técnicos Básicos - RTB - Aprovadas pela Portaria nº 15/SCT, de 5 SET 1991.

u. NATO-STANAG - AEP 55 - *Procedures for Evaluating the Protection Level of Logistic and Light Armored Vehicles - Volume 1.*

v. NATO-STANAG - AEP 55 - *Procedures for Evaluating the Protection Level of Logistic andLight Armored Vehicles - Volume 2 for Mine Threat.*

w. NATO-STANAG - 4569 - *Protection Levels for Occupants of Logistic and Light Armored Vehicles*.

x. NEB/T E-194 - Cartucho 7,62 M1.

y. NEB/T E-244 - Pá Veicular.

z. NEB/T E-245 - Machado de Bombeiro Veicular.

aa. NEB/T E-246 - Camburão Veicular de 20 l.

bb. NEB/T E-286 - Placa de Identificação dos Equipamentos Militares.

cc. NEB/T E-298 - Anel para Alças para Reboque de Emergência.

dd. NEB/T M-233 - Viatura, Transposição de Obstáculo Vertical.

ee. NEB/T M-234 - Viatura, Partida em Rampa.

ff. NEB/T M-235 - Viatura, Transposição de Rampa.

gg. NEB/T M-238 - Viatura sobre Rodas, Freios, Distância de Parada.

hh. NEB/T M-239 - Viatura sobre Rodas, Freios, Imobilização em Rampa.

ii. NEB/T M-240 - Viatura sobre Rodas, Freios, Imersão em Água.

jj. NEB/T Pd-3 - Cores para Viaturas, Equipamentos de Construção e Manuseio de Materiais.

kk. NEB/T Pd-6 - Alças para Reboque de Emergência - Localização e Dimensões.

ll. NEB/T Pd-8 - Anel para Alças para Reboque de Emergência - Tipos, Localização e Dimensões.

mm. NEB/T Pd-9 - Farol e Lanterna para Viaturas Militares Operacionais.

nn. NEB/T Pd-13 - Conectores Elétricos para Viaturas Militares, Dimensões, Localização e Utilização.

oo. NEB/T Pd-14 - Equipamentos Eletrônicos - Compatibilidade Eletromagnética - Frequência e Tempo - Padronização.

pp. NEB/T Pr-19 - Execução de Ensaios e Exames.

qq. NEB/T Pr-20 - Pintura de Viaturas e Equipamentos de Construção e de Manuseio de Materiais.

rr. NBR 09655 - Cabos de Potência para Ligações Móveis de Equipamentos, com Isolação de Borracha Etileno Propileno (EPR) para Tensões ate 750 V.

ss. NBR 10967 - Sistema de Freio para Veículos Rodoviários - (MB-3160).

tt. NBR 6146: Invólucros de Equipamentos Elétricos - Proteção

uu - Normas para a Gestão de Acordos de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica no Exército Brasileiro (Portaria nº 201-EME, 26 DEZ 11).

vv. Requisitos Operacionais Básicos nº EB20-ROB-04.002, 1ª Edição, 2013: Viatura Blindada de Multitarefa, Leve de Rodas (VBMT-LR), Portaria nº 238-EME, de 9 DEZ 13.

ww. Resolução do CONTRAN no 227/07, de 9 FEV 07.

xx. SAE J 336 - *Sound Level for Truck Cab Interior.*

yy. SAE J 385 - *Motor Vehicles Seat Belt Anchorage.*

zz. SAE J 695 - *Turning Ability and Off Tracking - Motor Vehicles.*

aaa. SAE J 1393 - *On Highway Truck Cooling Test Code.*

bbb. SAE J 1491 - *Vehicle Acceleration Measurement.*

ccc. SAE J 1503 - *Performance Test for Air-Conditioned, Heated and Ventilated Off-Road, Self-Propelled Work Machines.*

ddd. TOP 2-2-712 20 - *Test Operations Procedures Automotive Winches.*

eee. JOHNSON, JOHN - *"Analysis of Image Forming Systems", "in Image Intensifier Symposium",AD 220160 ("Warfare Electrical Engineering Department, U.S. Army Research and Development Labs,Ft. Belvoir, Va., 1958"), pp. 244-273.*

fff. Normas Reguladoras para Classificação, Registro e Identificação dos Veículos Oficiais no âmbito do Ministério do Exército - NORCRIVE, aprovadas pela Portaria nº 023-DMB, de 20 NOV 1998.

ggg. Especificação DMM/DMB n° 287/91 - Norma de Especificação para Pintura Camuflada de Viaturas Operacionais.

hhh. Requisitos Operacionais das Viaturas de Transporte Componentes do Material 105 mm Autorrebocado do Sistema de Artilharia de Campanha (EB20-RO-04.017), 1ª Edição, 2018.

5. DEFINIÇÕES

CLASSES DE RODOVIA - As rodovias são classificadas em relação à possibilidade de tráfego que oferecem, ao número de faixas e ao tipo de revestimento, como se segue.

a) Classe Especial - Autoestradas: rodovias de revestimento sólido (asfalto, concreto ou calçamento), com um número de 4 (quatro) faixas, apresentando separação física entre pistas de tráfego.

b) Classe 1 - Rodovias pavimentadas: rodovias de revestimento sólido (asfalto, concreto ou calçamento), com um número variado de faixas, sem separação física entre as pistas de tráfego.

c) Classe 2 - Rodovias não pavimentadas: rodovias transitáveis durante o ano, com revestimento solto ou leve, que permite o tráfego mesmo em época de chuvas, com um número variável de faixas.

d) Classe 3 - Rodovias de trafego periódico: rodovias transitáveis somente em tempo bom e seco, com revestimento solto ou sem revestimento e largura mínima de 3 m (três metros). São estradas com pouca ou nenhuma conservação e de traçado irregular.

e) Classe 4 - Caminhos: vias transitáveis somente em tempo bom e seco, sem revestimento, caracterizado pela inexistência de conservação permanente, com piso e traçado irregulares. A largura média é inferior a 3,0 m (três vírgula zero metros).

DISPONIBILIDADE INERENTE - Disponibilidade medida pela razão entre o tempo de operação acumulado e a soma deste tempo com os de reparação.

FALHA - Qualquer defeito de um componente que imobilize a viatura, ou que danifique qualquer subsistema necessário para o emprego em operações de combate, ponha em risco sua segurança e não possa ser corrigido pela guarnição em até 1 h (uma hora), incluindo o tempo de diagnóstico, utilizando-se apenas o ferramental de bordo, desde que tenham sido respeitadas as prescrições relativas à operação e à manutenção estipuladas pelo fabricante.

FORNECEDOR ESTRANGEIRO - Entidade empresarial externa à subcontratada pela ofertante para o fornecimento de bens e serviços.

LOTAÇÃO OU CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA (CMAX) - Carga útil máxima, incluindo tripulação, que o veículo pode transportar, expressa em quilogramas, para veículos de carga, ou numero de pessoas, para os veículos de transporte de pessoal.

MANUAIS - Conjunto de documentos, aprovados pela autoridade do projeto, que descreve todas as informações técnicas, de operação e de manutenção do material, sendo classificado em manuais de operação, manuais técnicos, manuais de manutenção e guia rápido de referência.

MANUAIS DE MANUTENÇÃO - Conjunto de documentos aprovados pela autoridade do projeto que descreve as informações técnicas detalhadas para manutenção do material.

MANUAIS DE OPERAÇÃO - Conjunto de documentos aprovados pela autoridade do projeto que descreve as informações técnicas detalhadas para operação do material.

MANUAIS TÉCNICOS - Conjunto de documentos aprovados pela autoridade do projeto que descreve as informações técnicas detalhadas de construção, configuração e funcionamento do material, bem como alista completa de seus componentes e respectivos fornecedores.

MANUTENÇÃO - Combinação de ações técnicas, administrativas e de supervisão, destinadas a manter ou recolocar um equipamento em condições de desempenhar, eficazmente, as funções para qual foi projetado. Divide-se em quatro escalões como segue:

MANUTENÇÃO DE 1º ESCALÃO - Compreende as ações desempenhadas pelo usuário e/ou operador do Produto de Defesa (PRODE) e pela Organização Militar (OM), com os meios orgânicos disponíveis, visando manter o material em boas condições de apresentação e funcionamento. Engloba

tarefas mais simples das atividades de manutenção preventiva e corretiva com ênfase nas ações de conservação do PRODE, incluindo reparações de falhas de baixa complexidade;

MANUTENÇÃO DE 2º ESCALÃO - Compreende as ações realizadas pelas companhias logísticas de manutenção dos batalhões logísticos (Cia Log Mnt/B Log), ultrapassando as capacidades dos meios orgânicos da OM responsável pelo material. Engloba tarefas das atividades de manutenção preventiva e corretiva, com ênfase na reparação do PRODE que apresente falhas de média complexidade;

MANUTENÇÃO DE 3º ESCALÃO - Compreende as atividades realizadas por Batalhões de Manutenção (B Mnt) e parques regionais de manutenção (Pq R Mnt), operando em instalações fixas, próprias, ou mobilizadas. Envolve algumas das tarefas de atividade de manutenção corretiva com ênfase na recuperação do PRODE que apresente falhas de alta complexidade; e

MANUTENÇÃO DE 4º ESCALÃO - Compreende ações realizadas por arsenais de guerra e/ou indústrias civis especializadas. Engloba tarefas de atividade de manutenção modificadora, com ênfase na recuperação do PRODE. Envolve projetos específicos de engenharia.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA - Conjunto de atividades com a finalidade de manter o PRODE em condições satisfatórias de operações por meio de inspeções e averiguações periódicas e sistemáticas, de maneira a corrigir falhas incipientes antes de ocorrerem (ou evoluírem), provocando defeitos ou avarias mais graves.

OFERTANTE - É a entidade empresarial (empresa ou consórcio) que apresenta a Oferta Técnico-Comercial para o fornecimento de bens e serviços.

PRODUTO DE DEFESA (PRODE) - Armamento, munição, equipamentos militares e outros materiais ou meios navais, aéreos, terrestres e anfíbios de uso privativo ou característico das Forças Armadas, bem como seus sobressalentes e acessórios.

PROVISÃO COMPLETA - No que se refere aos itens assim requeridos, a viatura já sairá da linha de produção com espaço, suportes, fixações, braçadeiras, pinos, fios, dutos, geração e distribuição de energia elétrica e de ar para refrigeração, *software*, de maneira a possibilitar futuras instalações e/ou otimização de configurações, com um mínimo de esforço (tempo, serviço e material). As instalações de itens previstos como Provisão Completa devem ser certificadas simultaneamente com a certificação da viatura.

REQUISITOS ABSOLUTOS - Requisitos indispensáveis e incontestáveis que, se não forem todos alcançados, tornam o material inaceitável pelo Exército.

REQUISITOS COMPLEMENTARES - Requisitos acessórios que visam orientar a busca da necessária tecnologia; o não atendimento desses requisitos não torna o material não conforme para o Exército.

REQUISITOS DESEJÁVEIS - Requisitos que indicam o desejo de evoluções futuras com vistas a atingir um melhor desempenho do sistema ou material. O não atendimento desses requisitos não torna o sistema ou material não conforme para o Exército Brasileiro.

REQUISITOS OPERACIONAIS - Características, condições e/ou capacidades que devem ser satisfeitas ou possuídas pelo material, restritos aos aspectos operacionais.

TARA OU PESO DA VIATURA (PVTR) - Peso próprio do veículo acrescido dos pesos da carroceria, do combustível, das ferramentas e dos acessórios, da roda sobressalente, do extintor de incêndio e do fluido de arrefecimento, expresso em *Newtons* (N).

6. SIGLAS E ACRÔNIMOS

AC - *Alternative Current*

CE - Emissão Conduzida

CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito

CP - Chefe de Peça

CS - Susceptibilidade Conduzida

DC - *Direct Current*

FOB - *Free On Board*

GPS - *Global Positioning System*

NATO - *North Atlantic Treaty Organization*

NSN - *NATO Stock Number*

OTAN - Organização do Tratado do Atlântico Norte

QT - Qualquer Terreno

RE - *Radiated Emission*

ROA - Requisito Operacional Absoluto

ROD - Requisito Operacional Desejável

RS - *Radiated Susceptibility*

RT - Requisitos Técnicos

RTA - Requisito Técnico Absoluto

RTD - Requisito Técnico Desejável

RTLI - Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais

SAC - Sistema de Artilharia de Campanha

SI - Sistema Internacional de Unidades

SICATEx - Sistema de Catalogação do Exército

SISMICAT - Sistema Militar de Catalogação

SOC - Sistema OTAN de Catalogação

VBMT-LR - Viatura Blindada Multitarefa Leve de Rodas

WUT - *Work Unit Code*

7. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS TÉCNICOS

7.1 REQUISITOS TÉCNICOS ABSOLUTOS (RTA)

7.1.1 VIATURA TRATORA DA PEÇA

RTA 1 - Ser capaz de transportar, no mínimo, 8 (oito) militares (CP, motorista e serventes), seus fardos de bagagem, além das palamentas e equipamentos necessários para operacionalizar o uso do obuseiro.

Rfr: ROA 3 (Peso dez)

RTA 2 - Possuir capacidade de carga de, no mínimo, 2.500 N (dois mil e quinhentos *Newtons*), capaz de tracionar obuseiro 105 mm (cento e cinco milímetros) autorrebocado em terreno variado.

Rfr: ROA 1 (Peso dez)

RTA 3 - Atender às normas técnicas sobre viaturas estabelecidas pelo CONTRAN.

Rfr: ROA 9 (Peso dez)

RTA 4 - Possuir pintura executada em conformidade com as normas NEB/T Pd-3, Especificação DMM/DMB n° 287/91 e NORCRIVE, devendo assegurar proteção contra oxidação nos primeiros 30.000 km (trinta mil quilômetros).

Rfr: ROA 35 (Peso dez)

RTA 5 - Ter condições de receber um sistema de navegação inercial, em conjunto com a navegação por GPS.

Rfr: ROA 7 (Peso nove)

RTA 6 - Possuir índice de disponibilidade inerente igual ou superior a 90% (noventa por cento).

Rfr: ROA 16 c) (Peso dez)

RTA 7 - Possuir sistema de guincho próprio, permitindo ser rebocada no caso de fortuita necessidade.

Rfr: ROA 20 (Peso oito)

RTA 8 - Possuir sistema de freio de serviço e de emergência voltado para o tracionamento do obuseiro.

Rfr: ROA 21 (Peso dez)

RTA 9 - Ser capaz de conservar as características de desempenho, ser operada e manutenida, sob quaisquer condições climáticas do território nacional, em altitudes de até 2000 m (dois mil metros), sob temperatura ambiente compreendida entre -10º C (menos dez graus Celsius) e +46º C (mais quarenta e seis graus Celsius).

Rfr: ROA 4 (Peso dez)

RTA 10 - Percorrer, com peso de combate, no mínimo 500 km (quinhentos quilômetros), em rodovia da Classe 1 (um), sem a utilização de reservatórios suplementares ou portáteis de combustível, de acordo com o procedimento de ensaio previsto na norma DIN-70030.

Rfr: ROA 12 (Peso dez)

RTA 11 - Possuir proteção mecânica compatível com o emprego previsto para a viatura para os componentes do sistema de iluminação e sinalização, internos e externos à viatura.

Rfr: ROA 22 (Peso oito)

RTA 12 - Possuir sistema de iluminação militar, que permita a viatura operar com disciplina de luzes, de acordo com a NEB/T Pd-9 A.

Rfr: ROA 23 (Peso nove)

RTA 13 - Possuir conjunto ferramental destinado à manutenção de 1º (primeiro) escalão da viatura e do armamento principal, acondicionado em bolsa própria, de material resistente, ou em local específico na viatura.

Rfr: ROA 30 (Peso oito)

RTA 14 - Possuir na viatura local específico, de fácil acesso e manuseio, para acondicionar rede de camuflagem e material individual da guarnição.

Rfr: ROA 36 (Peso sete)

RTA 15 - Possuir trem de rolamento sobre as rodas com configuração 4 x 4 (quatro por quatro) permanente ou que permita ao motorista a seleção de tração 4 x 2 (quatro por dois) ou 4 x 4 (quatro por quatro) com acionamento no compartimento do motorista, facilitando trafegar em todo tipo de terreno.

Rfr: ROA 10, ROA 15 (Peso dez)

RTA 16 - Desenvolver, com peso de combate, velocidade igual ou superior a 60 km/h (sessenta quilômetros por hora) em estrada plana horizontal e de piso consistente, com inclinação longitudinal máxima de 1% (um por cento), de acordo com a Norma DIN 70020.

Rfr: ROA 13 (Peso oito)

RTA 17 - Sustentar, com peso de combate, velocidade igual ou inferior a 4 km/h (quatro quilômetros por hora) em estrada plana horizontal e de piso consistente, com inclinação longitudinal máxima de 1% (um por cento), de acordo com a Norma DIN 70020.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 18 - Possuir alças ou outros dispositivos externos destinados ao seu içamento, ao seu reboque rodoviário e à sua amarração em qualquer modo de transporte (marítimo, aéreo ou terrestre), em conformidade com as normas ML-STD-209 (para o dimensionamento quanto ao içamento), NEB/T Pd-6 (para dimensionamento das alças) e NEB/T Pd-8 (para o dimensionamento dos anéis).

Rfr: ROA 24 (Peso nove)

RTA 19 - Possuir meios de comunicações compatíveis com os do subsistema de comunicações do SAC.

Rfr: ROA 5 (Peso nove)

RTA 20 - Transpor rampa longitudinal de 60% (sessenta por cento), de acordo com a Norma NEB/T M 235, com peso de combate, subindo em marcha a frente e a ré, com os sistemas de lubrificação, de alimentação e de arrefecimento em condições normais de trabalho, com o reservatório de combustível pleno e a 10% (dez por cento) de sua capacidade. Nas transposições à frente, ser capaz de realizar com o obuseiro atrelado.

Rfr: ROA 17 (Peso nove)

RTA 21 - Transpor rampa lateral de 30% (trinta por cento), de acordo com a Norma NEB/T M 235, com peso de combate e obuseiro, à direita e à esquerda, com os sistemas de lubrificação, de alimentação e de arrefecimento em condições normais de trabalho, com o reservatório de combustível pleno e a 10% (dez por cento) de sua capacidade.

Rfr: ROA 17 (Peso oito)

RTA 22 - Partir em rampa longitudinal de 60% (sessenta por cento), de acordo com a Norma NEB/T M-234, com peso de combate, nos sentidos ascendente e descendente, com os sistemas de lubrificação, de alimentação e de arrefecimento em condições normais de trabalho.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 23 - Transpor, de acordo com a Norma NEB/T M-233, com peso de combate e obuseiro, obstáculo vertical de, no mínimo, 0,35 m (zero vírgula trinta e cinco metro) de altura, em marcha à frente e à ré, sem sofrer qualquer dano ou falha.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 24 - Possuir capacidade de transportar munição suficiente para atender, no mínimo, 1 (uma) peça de artilharia de 155 mm (cento e cinco milímetros).

Rfr: ROA 2 (Peso nove)

RTA 25 - Transpor, com peso de combate, sem preparação, vau de 0,50 m (zero vírgula cinquenta metro) de profundidade, com correnteza inferior a 1,5 m/s (um vírgula cinco metro por segundo), podendo apresentar penetração de água no interior da cabine e da carroceria, desde que não haja danos ao funcionamento da viatura, em conformidade com a norma NEB/T M-237.

Rfr: ROA 19 (Peso nove)

RTA 26 - Possuir sistema de freios de serviço assistido que permita atender ao requisito de distância de parada estabelecido na norma NBR-10967, relativo à classe desta viatura, mesmo quando molhados, conforme as condições de ensaio estabelecidas nas normas NEB/T M-238 e NEB/T M-240.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 27 - Possuir sistema de freios de serviço e de estacionamento que permitam imobilizar a viatura, com peso de combate e obuseiro, em rampa longitudinal de 60% (sessenta por cento) em conformidade com o procedimento descrito pela norma NEB/T M-239.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 28 - Possuir, em todos os bancos da cabine, cinto de segurança com fixação em 3 (três) pontos e, na carroceria, cinto de segurança com fixação em 2 (dois) ou mais pontos.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 29 - Possuir banco para o motorista com características ergonômicas que permitam a condução da viatura com segurança, em conformidade com o item 5.6.2 da norma MIL-STD-1472G.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 30 - Possuir nível de ruído interno de, no máximo, 85 dBA (oitenta e cinco decibéis), que permita a comunicação interna sem intercomunicador entre os ocupantes, em conformidade com o prescrito na Norma MIL-STD-1474.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 31 - Possuir sistema elétrico de 24 V (vinte e quatro volts) nominais.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 32 - Possuir tomada elétrica auxiliar de 12 V (doze volts) nominais.

Rfr: - (Peso sete)

RTA 33 - O Sistema de Iluminação e Sinalização deve ser operado pelo motorista, permitindo a seleção do modo de iluminação civil ou do modo de iluminação restrita quando a situação operacional o exigir.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 34 - Possuir chave geral para desativar o sistema elétrico da viatura.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 35 - Possuir luz de mapa.

Rfr: - (Peso sete)

RTA 36 - O painel de instrumentos e controle do motorista deve apresentar informações e mensagens no idioma português sobre o funcionamento dos sistemas vitais da viatura, com unidades referidas no sistema métrico, e posição adequada à operação em conformidade com a Norma MIL-HDBK-759.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 37 - Possuir clinômetro no compartimento do motorista, de fácil leitura, que informe o grau de inclinação longitudinal e transversal da viatura.

Rfr: - (Peso sete)

RTA 38 - Possuir extintor(es) de incêndio capaz(es) de debelar início de incêndio na viatura ou na carga transportada, de acordo com as resoluções CONTRAN 157/04 (item III do art. 4º) e 223/07 (item 3 da Tabela 2).

Rfr: - (Peso nove)

RTA 39 - Possuir condições de ser transportada por aeronave C-130 ou KC-390.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 40 - Possuir alças dianteiras e traseiras que permitam o seu tracionamento de emergência por outra viatura de mesmo tipo e peso.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 41 - Possuir cabo de aço, fita de poliéster ou cambão que sejam capazes de ser empregados para tracionar viatura de mesmo tipo e peso.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 42 - Possuir, na sua parte traseira, engate padronizado pelo Exército Brasileiro que permita tracionar obuseiro autorrebocado 105 mm (cento e cinco milímetros).

Rfr: - (Peso oito)

RTA 43 - Possuir, fixadas externamente e em local seguro, ferramentas de sapa em conformidade com as normas NEB/T E-244 e NEB/T E-245.

Rfr: ROA 30 (Peso oito)

RTA 44 - Possuir suporte externo para 2 (dois) camburões de 20 l (vinte litros) em conformidade com a norma NEB/T E-246.

Rfr: - (Peso sete)

RTA 45 - Possuir dispositivos para drenagem de água que porventura penetre na viatura, tanto na cabine como na carroceria, durante a travessia de vau.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 46 - Possuir arranjo físico interno que propicie conforto e segurança à tropa embarcada, conforme MIL-HDBK 759C e MIL-STD-1472G.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 47 - Possuir motor alimentado a óleo diesel.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 48 - Possuir diferenciais com bloqueadores acionados sem a necessidade de sair do veículo.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 49 - Possuir motor localizado na parte dianteira da viatura.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 50 - O sistema de direção da viatura deve ser servo assistido de modo que permita a condução da viatura em caso de falha desse mecanismo, em conformidade com item 5.6.3.2 da norma MIL-STD-1472G.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 51 - Apresentar durante os primeiros 30.000 km (trinta mil quilômetros), percorridos de acordo com a tabela a seguir, com velocidades variáveis, os seguintes índices de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade inerente.

TABELA 1 - Classes de rodovia x Distância (km)

CLASSES DE RODOVIA	DISTÂNCIA (km)
Classe Especial / Classe 1	24.000 (vinte e quatro mil)
Classe 2 / Classe 3	5.000 (cinco mil)
Classe 4 e através campo	1.000 (mil), em velocidades variáveis

a) Confiabilidade: apresentar Quilometragem Media Entre Falhas (QMEF) superior a 6000 km (seis mil quilômetros). Uma falha é considerada como qualquer defeito resultante da quebra de um componente

que danifique ou imobilize a viatura, ponha em risco sua segurança e não possa ser corrigido pela guarnição em até 1 h (uma hora), utilizando apenas ferramental de 1° (primeiro) escalão da viatura.

b) Manutenibilidade: exigir menos de 120 Hh (cento e vinte homens-hora) de manutenção corretiva, excetuando-se os serviços de 1º (primeiro) escalão.

c) Disponibilidade inerente: Possuir índice de disponibilidade inerente igual ou superior a 90% (noventa por cento) medido pela razão entre o tempo de operação e a soma deste tempo com o tempo de reparação.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 52 - Ser dotada das seguintes publicações, escritas no idioma português:

a) catálogo de peças;

b) manual de operação e de manutenção que atenda todos os escalões de manutenção estabelecidos pelo Exército Brasileiro;

c) livro registro da viatura; e

d) carta guia de lubrificação.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 53 - Oferecer, a cabine e a carroceria, proteção para todos os seus ocupantes contra colisão e tombamento, em conformidade com o estabelecido nas Diretrizes da Estrutura de Proteção contra Capotamento (ROPS).

Rfr: - (Peso dez)

RTA 54 - Percorrer a trajetória prevista na norma ISO 3888-1, a uma velocidade de 60 km/h (sessenta quilômetros por hora), sem que haja contato com os cones de balizamento.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 55 - Possuir, com o obuseiro acoplado, raio de giro inferior a 15 m (quinze metros).

Rfr: - (Peso dez)

7.1.2 VIATURA PARA TRANSPORTE DE PESSOAL E MATERIAL DA CENTRAL DE TIRO

RTA 56 - Possuir capacidade de carga de, no mínimo, 1.500 N (mil e quinhentos *Newton*s), capaz de transportar, no mínimo, 7 (sete) militares (CP, motorista e serventes), seus fardos de bagagem, além de armamentos e equipamentos necessários para operacionalizar o uso da central de tiro.

Rfr: ROA 38 (Peso dez)

RTA 57 - Possuir sistema de iluminação veicular na carroceria de modo a permitir o desenvolvimento dos trabalhos de Central de Tiro do Grupo ou Bateria.

Rfr: ROA 55 (Peso sete)

RTA 58 - Possuir capacidade de armazenamento de material de condução de tiro convencional de nível SU, para condução do tiro em caso de pane no sistema eletrônico.

Rfr: ROA 56 (Peso dez)

RTA 59 - Atender às normas técnicas sobre viaturas estabelecidas pelo CONTRAN.

Rfr: ROA 44 (Peso dez)

RTA 60 - Possuir pintura executada em conformidade com as normas NEB/T Pd-3, Especificação DMM/DMB n° 287/91 e NORCRIVE, devendo assegurar proteção contra oxidação nos primeiros 30.000 km (trinta mil quilômetros).

Rfr: ROA 74 (Peso dez)

RTA 61 - Ter condições de receber um sistema de navegação inercial, em conjunto com a navegação por GPS.

Rfr: ROA 41 (Peso nove)

RTA 62 - Ter capacidade de receber os componentes do subsistema de comunicações e os módulos de direção de tiro e coordenação de fogos necessários à realização do tiro de artilharia pelo Exército Brasileiro.

Rfr: ROA 38 (Peso dez)

RTA 63 - Possuir pelo menos 2 (duas) baterias, das quais pelo menos uma para o sistema veicular e outra para os componentes eletrônicos, facultando esta última funcionar como bateria emergencial para uma eventual falha na ignição.

Rfr: ROA 70 (Peso sete)

RTA 64 - Possuir disponibilidade superior a 90% (noventa por cento).

Rfr: ROA 51 c) (Peso dez)

RTA 65 - Possuir sistema de guincho próprio, permitindo ser rebocada no caso de fortuita necessidade.

Rfr: ROA 57 (Peso oito)

RTA 66 - Ser capaz de conservar as características de desempenho, ser operada e manutenida, sob quaisquer condições climáticas do território nacional, em altitudes de até 2000 m (dois mil metros), sob temperatura ambiente compreendida entre - 10º C (menos dez graus Celsius) e +46º C (mais quarenta e seis graus Celsius).

Rfr: ROA 39 (Peso dez)

RTA 67 - Percorrer, com peso de combate, no mínimo 500 km (quinhentos quilômetros), em rodovia da Classe 1 (um), sem a utilização de reservatórios suplementares ou portáteis de combustível, de acordo com o procedimento de ensaio previsto na norma DIN-70030.

Rfr: ROA 47 (Peso nove)

RTA 68 - Possuir proteção mecânica compatível com o emprego previsto para a viatura para os componentes do sistema de iluminação e sinalização, internos e externos à viatura.

Rfr: ROA 59 (Peso oito)

RTA 69 - Possuir sistema de iluminação militar, que permita a viatura operar com disciplina de luzes, de acordo com a NEB/T Pd-9 A.

Rfr: ROA 60 (Peso nove)

RTA 70 - Possuir conjunto ferramental destinado à manutenção de 1º (primeiro) escalão da viatura e do armamento principal, acondicionado em bolsa própria, de material resistente, ou local específico na viatura.

Rfr: ROA 68 (Peso oito)

RTA 71 - Possuir na viatura local específico, de fácil acesso e manuseio, para acondicionar rede de camuflagem e material individual da guarnição.

Rfr: ROA 75 (Peso sete)

RTA 72 - Possuir trem de rolamento sobre as rodas com configuração 4 x 4 (quatro por quatro) permanente ou que permita ao motorista a seleção de tração 4 x 2 (quatro por dois) ou 4 x 4 (quatro por quatro) com acionamento no compartimento do motorista, facilitando trafegar em todo tipo de terreno.

Rfr: ROA 50 (Peso dez)

RTA 73 - Desenvolver, com peso de combate, velocidade igual ou superior a 60 km/h (sessenta quilômetros por hora) em estrada plana horizontal e de piso consistente, com inclinação longitudinal máxima de 1% (um por cento), de acordo com a Norma DIN 70020.

Rfr: ROA 48 (Peso oito)

RTA 74 - Sustentar, com peso de combate, velocidade igual ou inferior a 4 km/h (quatro quilômetros por hora) em estrada plana horizontal e de piso consistente, com inclinação longitudinal máxima de 1% (um por cento), de acordo com a Norma DIN 70020.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 75 - Possuir alças ou outros dispositivos externos destinados ao seu içamento, ao seu reboque rodoviário e à sua amarração em qualquer modo de transporte (marítimo, aéreo ou terrestre), em conformidade com as normas ML-STD-209 (para o dimensionamento quanto ao içamento), NEB/T Pd-6 (para dimensionamento das alças) e NEB/T Pd-8 (para o dimensionamento dos anéis).

Rfr: ROA 61 (Peso nove)

RTA 76 - Possuir meios de comunicações compatíveis com o do subsistema de comunicações do SAC.

Rfr: ROA 77 (Peso nove)

RTA 77 - Transpor rampa longitudinal de 60% (sessenta por cento), de acordo com a Norma NEB/T M 235, com peso de combate, subindo em marcha a frente e a ré, com os sistemas de lubrificação, de alimentação e de arrefecimento em condições normais de trabalho, com o reservatório de combustível pleno e a 10% (dez por cento) de sua capacidade. Nas transposições à frente, ser capaz de realizar com o obuseiro atrelado.

Rfr: ROA 52 (Peso dez)

RTA 78 - Transpor rampa lateral de 30% (trinta por cento), de acordo com a Norma NEB/T M 235, com peso de combate e obuseiro, à direita e à esquerda, com os sistemas de lubrificação, de alimentação e de arrefecimento em condições normais de trabalho, com o reservatório de combustível pleno e a 10% (dez por cento) de sua capacidade.

Rfr: ROA 52 (Peso dez)

RTA 79 - Partir em rampa longitudinal de 60% (sessenta por cento), de acordo com a Norma NEB/T M-234, com peso de combate, nos sentidos ascendente e descendente, com os sistemas de lubrificação, de alimentação e de arrefecimento em condições normais de trabalho.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 80 - Transpor, de acordo com a Norma NEB/T M-233, com peso de combate, obstáculo vertical de, no mínimo, 0,35 m (zero vírgula trinta e cinco metro) de altura, em marcha à frente e à ré, sem sofrer qualquer dano ou falha.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 81 - Transpor, com peso de combate, sem preparação, vau de 0,50 m (zero vírgula cinquenta metro) de profundidade, com correnteza inferior a 1,5 m/s (um vírgula cinco metro por segundo), podendo apresentar penetração de água no interior da cabine e da carroceria, desde que não haja danos ao funcionamento da viatura, em conformidade com a norma NEB/T M-237.

Rfr: ROA 54 (Peso nove)

RTA 82 - Possuir sistema de freios de serviço assistido que permita atender ao requisito de distância de parada estabelecido na norma NBR-10967 relativo à classe desta viatura, mesmo quando molhados, conforme as condições de ensaio estabelecidas nas normas NEB/T M-238 e NEB/T M-240.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 83 - Possuir sistema de freios de serviço e de estacionamento que permitam imobilizar a viatura, com peso de combate, em rampa longitudinal de 60% (sessenta por cento) em conformidade com o procedimento descrito pela norma NEB/T M-239.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 84 - Possuir, em todos os bancos da cabine, cinto de segurança com fixação em 3 (três) pontos e, na carroceria, cinto de segurança com fixação em 2 (dois) ou mais pontos.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 85 - Possuir banco para o motorista com características ergonômicas que permitam a condução da viatura com segurança, em conformidade com o item 5.6.2 da Norma MIL-STD-1472G.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 86 - Possuir nível de ruído interno de, no máximo, 85 dBA (oitenta e cinco decibéis) que permita a comunicação interna, sem intercomunicador, entre os ocupantes, em conformidade com o prescrito na Norma MIL-STD-1474.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 87 - Possuir sistema elétrico de 24 V (vinte e quatro volts) nominais.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 88 - Possuir tomada elétrica auxiliar de 12 V (doze volts) nominais.

Rfr: - (Peso sete)

RTA 89 - O Sistema de Iluminação e Sinalização deve ser operado pelo motorista, permitindo a seleção do modo de iluminação civil ou modo de iluminação restrita, quando a situação operacional exigir.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 90 - Possuir chave geral para desativar o sistema elétrico da viatura.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 91 - Possuir luz de mapa.

Rfr: - (Peso sete)

RTA 92 - O painel de instrumentos e controle do motorista deve apresentar informações e mensagens no idioma português sobre o funcionamento dos sistemas vitais da viatura, com unidades referidas no sistema métrico, e posição adequada à operação em conformidade com a Norma MIL-HDBK-759.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 93 - Possuir clinômetro no compartimento do motorista, de fácil leitura, que informe o grau de inclinação longitudinal e transversal da viatura.

Rfr: - (Peso sete)

RTA 94 - Possuir extintor(es) de incêndio capaz(es) de debelar início de incêndio na viatura ou na carga transportada, de acordo com as resoluções CONTRAN 157/04 (item III do art. 4º) e 223/07 (item 3 da Tabela 2).

Rfr: - (Peso nove)

RTA 95 - Possuir condições de ser transportada por aeronave C-130 ou KC-390.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 96 - Possuir alças dianteiras e traseiras que permitam o seu tracionamento de emergência por outra viatura de mesmo tipo e peso.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 97 - Possuir cabo de aço, fita de poliéster ou cambão que sejam capazes de ser empregados para tracionar viatura de mesmo tipo e peso.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 98 - Possuir, fixadas externamente e em local seguro, ferramentas de sapa em conformidade com as normas NEB/T E-244 e NEB/T E-245.

Rfr: ROA 68 (Peso oito)

RTA 99 - Possuir suporte externo para 2 (dois) camburões de 20 l (vinte litros) em conformidade com a norma NEB/T E-246.

Rfr: - (Peso sete)

RTA 100 - Possuir dispositivos para drenagem de água que porventura penetre na viatura, tanto na cabine como na carroceria, durante a travessia de vau.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 101 - Possuir arranjo físico interno que propicie conforto e segurança à tropa embarcada, conforme MIL-HDBK 759C e MIL-STD-1472G.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 102 - Possuir motor alimentado a óleo diesel.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 103 - Possuir diferenciais com bloqueadores acionados sem a necessidade de sair do veículo.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 104 - Possuir motor localizado na parte dianteira da viatura.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 105 - O sistema de direção da viatura deve ser servo-assistido de modo que permita a condução da viatura em caso de falha desse mecanismo, em conformidade com item 5.6.3.2 da norma MIL-STD-1472G.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 106 - Apresentar durante os primeiros 30.000 km (trinta mil quilômetros), percorridos de acordo com a tabela a seguir, com velocidades variáveis, os seguintes índices de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade inerente.

TABELA 2 - Classes de rodovia x Distância (km)

CLASSES DE RODOVIA	DISTÂNCIA (km)
Classe Especial / Classe 1	24.000 (vinte e quatro mil)
Classe 2 / Classe 3	5.000 (cinco mil)
Classe 4 e através campo	1.000 (mil), em velocidades variáveis

a) Confiabilidade: apresentar Quilometragem Media Entre Falhas (QMEF) superior a 6000 km (seis mil quilômetros). Uma falha é considerada como qualquer defeito resultante da quebra de um componente que danifique ou imobilize a viatura, ponha em risco sua segurança e não possa ser corrigido pela guarnição em até 1 h (uma hora), utilizando apenas ferramental de 1º (primeiro) escalão da viatura.

b) Manutenibilidade: exigir menos de 120 Hh (cento e vinte homens-hora) de manutenção corretiva, excetuando-se os serviços de 1º (primeiro) escalão.

c) Disponibilidade inerente: Possuir índice de disponibilidade inerente igual ou superior a 90% (noventa por cento) medido pela razão entre o tempo de operação e a soma deste tempo com o tempo de reparação.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 107 - Ser dotada das seguintes publicações, escritas no idioma português:

a) catálogo de peças;

b) manual de operação e de manutenção que atenda todos os escalões de manutenção estabelecidos pelo Exército Brasileiro;

c) livro registro da viatura; e

d) carta guia de lubrificação.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 108 - Oferecer, a cabine e a carroceria, proteção para todos os seus ocupantes contra colisão e tombamento, em conformidade com o estabelecido nas Diretrizes ROPS.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 109 - Percorrer a trajetória prevista na norma ISO 3888-1, a uma velocidade de 60 km/h (sessenta quilômetros por hora), sem que haja contato com os cones de balizamento.

Rfr: - (Peso dez)

7.1.3 VIATURA DE REMUNICIAMENTO

RTA 110 - Possuir capacidade de carga de, no mínimo, 2.500 N (dois mil e quinhentos Newtons).

Rfr: ROA 78 (Peso dez)

RTA 111 - Atender às normas técnicas sobre viaturas estabelecidas pelo CONTRAN.

Rfr: ROA 85 (Peso nove)

RTA 112 - Possuir pintura executada em conformidade com as normas NEB/T Pd-3, Especificação DMM/DMB n° 287/91 e NORCRIVE, devendo assegurar proteção contra oxidação.

Rfr: ROA 111 (Peso dez)

RTA 113 - Ter condições de receber um sistema de navegação inercial, em conjunto com a navegação por GPS.

Rfr: ROA 83 (Peso nove)

RTA 114 - Possuir disponibilidade superior a 90% (noventa por cento).

Rfr: ROA 92 c) (Peso nove)

RTA 115 - Possuir sistema de guincho próprio, permitindo ser rebocada no caso de fortuita necessidade.

Rfr: ROA 96 (Peso oito)

RTA 116 - Ser capaz de conservar as características de desempenho, ser operada e manutenida, sob quaisquer condições climáticas do território nacional, em altitudes de até 2000 m (dois mil metros), sob temperatura ambiente compreendida entre -10º C (menos dez graus Celsius) e +46º C (mais quarenta e seis graus Celsius).

Rfr: ROA 80 (Peso dez)

RTA 117 - Percorrer, com peso de combate, no mínimo 500 km (quinhentos quilômetros), em rodovia da Classe 1 (um), sem a utilização de reservatórios suplementares ou portáteis de combustível, de acordo com o procedimento de ensaio previsto na norma DIN-70030.

Rfr: ROA 88 (Peso nove)

RTA 118 - Possuir proteção mecânica compatível com o emprego previsto para a viatura para os componentes do sistema de iluminação e sinalização, internos e externos à viatura.

Rfr: ROA 98 (Peso oito)

RTA 119 - Possuir sistema de iluminação militar, que permita a viatura operar com disciplina de luzes, de acordo com a NEB/T Pd-9 A.

Rfr: ROA 99 (Peso nove)

RTA 120 - Possuir conjunto ferramental destinado à manutenção de 1º (primeiro) escalão da viatura e do armamento principal, acondicionado em bolsa própria, de material resistente, ou local específico na viatura.

Rfr: ROA 106 (Peso oito)

RTA 121 - Possuir na viatura local específico, de fácil acesso e manuseio, para acondicionar rede de camuflagem e material individual da guarnição.

Rfr: ROA 113 (Peso sete)

RTA 122 - Possuir trem de rolamento sobre as rodas com configuração 4 x 4 (quatro por quatro) permanente ou que permita ao motorista a seleção de tração 4 x 2 (quatro por dois) ou 4 x 4 (quatro por quatro) com acionamento no compartimento do motorista, facilitando trafegar em todo tipo de terreno.

Rfr: ROA 82 (Peso dez)

RTA 123 - Desenvolver, com peso de combate, velocidade igual ou superior a 60 km/h (sessenta quilômetros por hora) em estrada plana horizontal e de piso consistente, com inclinação longitudinal máxima de 1% (um por cento), de acordo com a Norma DIN 70020.

Rfr: ROA 86 (Peso dez)

RTA 124 - Sustentar, com peso de combate, velocidade igual ou inferior a 4 km/h (quatro quilômetros por hora) em estrada plana horizontal e de piso consistente, com inclinação longitudinal máxima de 1% (um por cento), de acordo com a Norma DIN 70020.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 125 - Possuir alças ou outros dispositivos externos destinados ao seu içamento, ao seu reboque rodoviário e à sua amarração em qualquer modo de transporte (marítimo, aéreo ou terrestre), em conformidade com as normas ML-STD-209 (para o dimensionamento quanto ao içamento), NEB/T Pd-6 (para dimensionamento das alças) e NEB/T Pd-8 (para o dimensionamento dos anéis).

Rfr: ROA 100 (Peso nove)

RTA 126 - Possuir meios de comunicações compatíveis com o do subsistema de comunicações do SAC.

Rfr: ROA 81 (Peso nove)

RTA 127 - Transpor rampa longitudinal de 60% (sessenta por cento), de acordo com a Norma NEB/T M 235, com peso de combate, subindo em marcha a frente e a ré, com os sistemas de lubrificação, de alimentação e de arrefecimento em condições normais de trabalho, com o reservatório de combustível pleno e a 10% (dez por cento) de sua capacidade.

Rfr: ROA 93 (Peso dez)

RTA 128 - Transpor rampa lateral de 30% (trinta por cento), de acordo com a Norma NEB/T M 235, com peso de combate e obuseiro, à direita e à esquerda, com os sistemas de lubrificação, de alimentação e de arrefecimento em condições normais de trabalho, com o reservatório de combustível pleno e a 10% (dez por cento) de sua capacidade.

Rfr: ROA 93 (Peso dez)

RTA 129 - Partir em rampa longitudinal de 60% (sessenta por cento), de acordo com a Norma NEB/T M-234, com peso de combate, nos sentidos ascendente e descendente, com os sistemas de lubrificação, de alimentação e de arrefecimento em condições normais de trabalho.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 130 - Transpor, de acordo com a Norma NEB/T M-233, com peso de combate, obstáculo vertical de, no mínimo, 0,35 m (zero vírgula trinta e cinco metro) de altura, em marcha à frente e à ré, sem sofrer qualquer dano ou falha.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 131 - Possuir carroceria com dimensões e capacidade para transportar munição suficiente para atender, no mínimo, 2 (duas) peças de artilharia 105 mm (cento e cinco milímetros).

Rfr: - (Peso nove)

RTA 132 - Transpor, com peso de combate, sem preparação, vau de 0,50 m (zero vírgula cinquenta metro) de profundidade, com correnteza inferior a 1,5 m/s (um vírgula cinco metro por segundo), podendo apresentar penetração de água no interior da cabine e da carroceria, desde que não haja danos ao funcionamento da viatura, em conformidade com a norma NEB/T M-237.

Rfr: ROA 95 (Peso nove)

RTA 133 - Possuir sistema de freios de serviço assistido que permita atender ao requisito de distância de parada estabelecido na norma NBR-10967 relativo à classe desta viatura, mesmo quando molhados, conforme as condições de ensaio estabelecidas nas Normas NEB/T M-238 e NEB/T M-240.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 134 - Possuir sistema de freios de serviço e de estacionamento que permitam imobilizar a viatura, com peso de combate, em rampa longitudinal de 60% (sessenta por cento) em conformidade com o procedimento descrito pela norma NEB/T M-239.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 135 - Possuir, em todos os bancos da cabine, cinto de segurança com fixação em 3 (três) pontos e, na carroceria, cinto de segurança com fixação em 2 (dois) ou mais pontos.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 136 - Possuir banco para o motorista com características ergonômicas que permitam a condução da viatura com segurança, em conformidade com o item 5.6.2 da norma MIL-STD-1472G.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 137 - Possuir nível de ruído interno de, no máximo, 85 dBA (oitenta e cinco decibéis), que permita a comunicação interna sem intercomunicador entre os ocupantes, em conformidade com o prescrito na Norma MIL-STD-1474.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 138 - Possuir sistema elétrico de 24 V (vinte e quatro volts) nominais.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 139 - Possuir tomada elétrica auxiliar de 12 V (doze volts) nominais.

Rfr: - (Peso sete)

RTA 140 - O Sistema de Iluminação e Sinalização deve ser operado pelo motorista, permitindo a seleção do modo de iluminação civil ou modo de iluminação restrita, quando a situação operacional exigir.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 141 - Possuir chave geral para desativar o sistema elétrico da viatura.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 142 - Possuir luz de mapa.

Rfr: - (Peso sete)

RTA 143 - O painel de instrumentos e controle do motorista deve apresentar informações e mensagens no idioma português sobre o funcionamento dos sistemas vitais da viatura, com unidades referidas no sistema métrico, e posição adequada à operação em conformidade com a Norma MIL-HDBK-759.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 144 - Possuir clinômetro no compartimento do motorista, de fácil leitura, que informe o grau de inclinação longitudinal e transversal da viatura.

Rfr: - (Peso sete)

RTA 145 - Possuir extintor (es) de incêndio capaz(es) de debelar início de incêndio na viatura ou na carga transportada, de acordo com as resoluções CONTRAN 157/04 (item III do art. 4º) e 223/07 (item 3 da Tabela 2).

Rfr: - (Peso nove)

RTA 146 - Possuir condições de ser transportada por aeronave C-130 ou KC-390.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 147 - Possuir alças dianteiras e traseiras que permitam o seu tracionamento de emergência por outra viatura de mesmo tipo e peso.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 148 - Possuir cabo de aço, fita de poliéster ou cambão que sejam capazes de ser empregados para tracionar viatura de mesmo tipo e peso.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 149 - Possuir, fixadas externamente e em local seguro, ferramentas de sapa em conformidade com as normas NEB/T E-244 e NEB/T E-245.

Rfr: ROA 106 (Peso oito)

RTA 150 - Possuir suporte externo para 2 (dois) camburões de 20 l (vinte litros) em conformidade com a norma NEB/T E-246.

Rfr: - (Peso sete)

RTA 151 - Possuir dispositivos para drenagem de água que porventura penetre na viatura, tanto na cabine como na carroceria, durante a travessia de vau.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 152 - Possuir arranjo físico interno que propicie conforto e segurança à tropa embarcada, conforme MIL-HDBK 759C e MIL-STD-1472G.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 153 - Possuir motor alimentado a óleo diesel.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 154 - Possuir diferenciais com bloqueadores acionados sem a necessidade de sair do veículo.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 155 - Possuir motor localizado na parte dianteira da viatura.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 156 - O sistema de direção da viatura deve ser servo-assistido que permita a condução da viatura em caso de falha desse mecanismo, em conformidade com item 5.6.3.2 da norma MIL-STD-1472G.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 157 - Apresentar durante os primeiros 30.000 km (trinta mil quilômetros), percorridos de acordo com a tabela a seguir, com velocidades variáveis, os seguintes índices de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade inerente.

TABELA 3 - Classes de rodovia x Distância (km

CLASSES DE RODOVIA	DISTÂNCIA (km)
Classe Especial / Classe 1	24.000 (vinte e quatro mil)
Classe 2 / Classe 3	5.000 (cinco mil)
Classe 4 e através campo	1.000 (mil), em velocidades variáveis

a) Confiabilidade: apresentar Quilometragem Media Entre Falhas (QMEF) superior a 6000 km (seis mil quilômetros). Uma falha é considerada como qualquer defeito resultante da quebra de um componente que danifique ou imobilize a viatura, ponha em risco sua segurança e não possa ser corrigido pela guarnição em até 1 h (uma hora), utilizando apenas ferramental de 1º (primeiro) escalão da viatura.

b) Manutenibilidade: exigir menos de 120 Hh (cento e vinte homens-hora) de manutenção corretiva, excetuando-se os serviços de 1º (primeiro) escalão.

c) Disponibilidade inerente: Possuir índice de disponibilidade inerente igual ou superior a 90% (noventa por cento) medido pela razão entre o tempo de operação e a soma deste tempo com o tempo de reparação.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 158 - Ser dotada das seguintes publicações, escritas no idioma português:

a) catálogo de peças;

b) manual de operação e de manutenção que atenda todos os escalões de manutenção estabelecidos pelo Exército Brasileiro;

c) livro registro da viatura; e

d) carta guia de lubrificação.

Rfr: - (Peso oito)

RTA 159 - Oferecer, a cabine e a carroceria, proteção para todos os seus ocupantes contra colisão e tombamento, em conformidade com o estabelecido nas Diretrizes ROPS.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 160 - Percorrer a trajetória prevista na norma ISO 3888-1, a uma velocidade de 60 km/h (sessenta quilômetros por hora), sem que haja contato com os cones de balizamento.

Rfr: - (Peso dez)

7.2 REQUISITOS TÉCNICOS DESEJÁVEIS (RTD)

7.2.1 VIATURA TRATORA DA PEÇA

RTD 1 - Possuir sistema de navegação inercial, em conjunto com a navegação por GPS.

Rfr: ROD1, ROD 2 (Peso seis)

RTD 2 - Desenvolver, com peso de combate, velocidade igual ou superior a 120 km/h (cento e vinte quilômetros por hora) em estrada plana horizontal e de piso consistente, com inclinação longitudinal máxima de 1% (um por cento), de acordo com a Norma DIN 70020.

Rfr: ROD 3 (Peso seis)

RTD 3 - Desenvolver, com peso de combate e segurança, a velocidade de, no mínimo, 20 km/h (vinte quilômetros por hora) através campo.

Rfr: ROD 4 (Peso seis)

RTD 4 - Possuir sistema central para controle da pressão dos pneus, com acionamento comandado no compartimento do motorista, tendo opções de regulagem para estrada asfaltada, para qualquer terreno, para areia e para emergência (situação de imobilização por falta de aderência), com o veículo parado ou em movimento.

Rfr: ROD 6, ROD 7 (Peso seis)

RTD 5 - Possuir rede de camuflagem para proteção de observação aérea inimiga.

Rfr: - (Peso seis)

RTD 6 - Possuir motor multicombustível.

Rfr: ROD 16 (Peso cinco)

7.2.2 VIATURA PARA TRANSPORTE DE PESSOAL E MATERIAL DA CENTRAL DE TIRO

RTD 7 - Possuir sistema de navegação inercial, em conjunto com a navegação por GPS.

Rfr: ROD 20, ROD 21 (Peso seis)

RTD 8 - Desenvolver, com peso de combate, velocidade igual ou superior a 120 km/h (cento e vinte quilômetros por hora) em estrada plana horizontal e de piso consistente, com inclinação longitudinal máxima de 1% (um por cento), de acordo com a Norma DIN 70020.

Rfr: ROD 22 (Peso seis)

RTA 9 - Desenvolver, com peso de combate e segurança, a velocidade de, no mínimo, 20 km/h (vinte quilômetros por hora) através campo.

Rfr: ROD 23 (Peso seis)

RTA 10 - Possuir sistema central para controle da pressão dos pneus, com acionamento comandado no compartimento do motorista, tendo opções de regulagem para estrada asfaltada, para qualquer terreno, para areia e para emergência (situação de imobilização por falta de aderência), com o veículo parado ou em movimento.

Rfr: ROD 24, ROD 25 (Peso seis)

RTD 11 - Possuir rede de camuflagem para proteção de observação aérea inimiga.

Rfr: - (Peso seis)

RTD 12 - Possuir sistema de comunicações que permita a ligação com demais subsistemas, integrado à viatura em condições de transmitir e receber voz e dados.

Rfr: ROD 39 (Peso seis)

RTD 13 - Permitir a operação da central de tiro, no nível SU, usando os materiais convencionais de técnica de tiro no interior da viatura.

Rfr: ROD 40 (Peso seis)

RTD 14 - Possuir arranjos ergonômicos internos, em conformidade com a norma MIL-STD-1472G, que possibilitem o máximo de conforto à tripulação e facilidade de acesso aos equipamentos da Central de Tiro.

Rfr: - (Peso quatro)

RTD 15 - Possuir motor multicombustível.

Rfr: ROD 35 (Peso cinco)

7.2.3 VIATURA DE REMUNICIAMENTO

RTD 16 - Possuir sistema de navegação inercial, em conjunto com a navegação por GPS.

Rfr: ROD 41, ROD 42 (Peso seis)

RTD 17 - Desenvolver, com peso de combate, velocidade igual ou superior a 120 km/h (cento e vinte quilômetros por hora) em estrada plana horizontal e de piso consistente, com inclinação longitudinal máxima de 1% (um por cento), de acordo com a Norma DIN 70020.

Rfr: ROD 43 (Peso seis)

RTD 18 - Desenvolver, com peso de combate e segurança, a velocidade de, no mínimo, 20 km/h (vinte quilômetros por hora) através campo.

Rfr: ROD 44 (Peso seis)

RTD 19 - Possuir sistema central para controle da pressão dos pneus, com acionamento comandado no compartimento do motorista, tendo opções de regulagem para estrada asfaltada, para qualquer terreno, para areia e para emergência (situação de imobilização por falta de aderência), com o veículo parado ou em movimento.

Rfr: ROD 45, ROD 46 (Peso seis)

RTD 20 - Possuir rede de camuflagem para proteção de observação aérea inimiga.

Rfr: - (Peso seis)

RTD 21 - Possuir motor multicombustível.

Rfr: ROD 56 (Peso cinco)

8. REQUISITOS LOGÍSTICOS

8.1 VIDA EM SERVIÇO

É desejável que a vida em serviço do sistema seja de 20 (vinte) anos de operação, com uma expectativa de utilização máxima anual de 15.000 km (quinze mil quilômetros).

A ofertante deve informar o tempo de vida em serviço de todos os componentes do sistema.

8.2 COMPONENTES E ACESSÓRIOS

Os componentes e acessórios aplicados e integrados à viatura, bem como seus sistemas e sensores, devem:

a) ser todos novos;

b) estar completamente desenvolvidos e qualificados no prazo de entrega do sistema;

c) estar livres de restrições, de ordem política e/ou tecnológica, por parte do país de origem do material, quando aplicável, para fornecimento ao Brasil;

d) ter seus desempenhos e requisitos comprovados mediante análise dos órgãos técnicos de homologação e certificação reconhecidos pelo Exército Brasileiro;

e) possuir toda a documentação, necessária para homologação, referente às análises técnicas, à instalação, à remoção e à manutenção; e

f) estar disponíveis para aquisição durante todo o ciclo de vida da viatura e dos seus sistemas integrados. A ofertante deve, para o caso de ocorrer solução de continuidade por obsolescência e/ou evolução técnica, ofertar ao Exército Brasileiro o direito de exercer o *last buy order*. No caso da impossibilidade de *last buy order*, a ofertante deve indicar um item superador.

A ofertante deve, com relação a todos os componentes e acessórios da viatura e seus sistemas integrados (sistema de armas, comando e controle):

a) apresentar a rastreabilidade de seus fornecedores;

b) disponibilizar um plano de atualização de *software* e *hardware* durante o ciclo de vida previsto;

c) apresentar um plano de garantia; e

d) apresentar lista dos componentes e acessórios de alta mortalidade e o nível de estoque desejável para cada escalão de manutenção.

8.3 DESDOBRAMENTO

A ofertante deve informar as características de transportabilidade, para os modais aéreo e rodoviário, para operação desdobrada, incluindo o número de viaturas/veículos necessários e as respectivas configurações desses meios de transporte.

8.4 SUPORTE LOGÍSTICO INTEGRADO (SLI)

8.4.1 PLANEJAMENTO DE MANUTENÇÃO

A ofertante deve apresentar uma Análise de Nível de Reparo (*Level of Repair Analysis - LORA*), descrevendo quais componentes do sistema devem ser reparados ou descartados, e em que nível de manutenção as ações de reparo devem ser executadas.

A ofertante deve apresentar todos os dados de confiabilidade, disponibilidade e manutenibilidade relacionados a todos os componentes do sistema.

Todo o suporte logístico a ser adquirido para o sistema deve ser dimensionado de forma a atingir a disponibilidade operacional igual ou superior a 80% (oitenta por cento).

8.4.2 LISTA DE SUPRIMENTO E CATALOGAÇÃO

A Lista de Aprovisionamento Inicial - LAI (*Inicial Provision List - IPL*) deve prever todos os itens necessários à operação e à manutenção do sistema, de acordo com o escalão de manutenção, por um período de 5 (cinco) anos, considerando as informações de utilização e a disponibilidade operacional previstas no SLI e compatíveis com o Plano de Manutenção.

Deve ser assegurada a não necessidade de modificação/substituição de componentes por obsolescência por, no mínimo, 5 (cinco) anos a partir da entrega da última viatura.

Deve ser apresentado, juntamente à LAI, um catálogo ilustrado de peças (*Ilustrated Parts Catalog - IPC)* de maneira a facilitar a seleção, a quantificação e a identificação dos equipamentos e peças de reposição (*spare-parts*) que estão sendo ofertados.

Deve ser apresentado um programa de *buyback*, ou alternativo, para os itens aplicados no sistema, cujo consumo real venha a ser inferior ao recomendado nas listas de aprovisionamento inicial.

Os componentes do sistema, equipamentos de apoio, ferramental, e todos os itens fornecidos junto com o sistema principal devem estar catalogados e seguir o previsto no Sistema OTAN de Catalogação.

Devem ser mantidas atualizadas todas as documentações de catalogação e informações referenciais e gerenciais, relativas a todas as modificações incorporadas aos produtos que compõem os itens da LAI.

A ofertante deverá fornecer todos os Dados Técnicos e Gerenciais relativos aos itens de suprimento, relacionados aos bens objeto do contrato, no prazo de 60 (sessenta) dias antes da entrega do primeiro bem contratado.

É responsabilidade da ofertante a obtenção dos Dados Técnicos e Gerenciais junto aos seus subcontratados, de modo a atender às exigências quanto à documentação técnica, tipos de dados, locais e prazos para sua entrega.

Nas situações em que os itens de suprimento sejam fabricados sob licença e/ou necessitem que o fabricante seja homologado por Órgãos de Certificação de Produtos reconhecidos pelo Exército Brasileiro, a ofertante deverá apresentar os documentos comprobatórios de licenciamento e/ou homologação, bem como atualizá-los quanto à habilitação concedida e a validade dos mesmos.

A entrega dos Dados Técnicos e Gerenciais pela ofertante obedecerá aos procedimentos a seguir relacionados.

a) Todos os dados deverão ser fornecidos em formato de planilha digital, aberto e manipulável. Tais dados estão descritos nas listas anexas ao respectivo contrato.

b) Para todos os itens de suprimento, é obrigatória a entrega da Documentação Técnica correspondente aos Dados Técnicos e Gerenciais fornecidos, preferencialmente em formato digital, independente da atribuição ou não do NSN aos mesmos.

c) Havendo qualquer fator impeditivo ou dificuldade insuperável para a obtenção do NSN dos itens, na situação descrita no item anterior, a ofertante obriga-se a fazer a entrega dos Dados Técnicos e Gerenciais e, ainda, da respectiva Documentação Técnica acompanhada do Esboço/Ficha de Catalogação.

d) Os Dados Técnicos e Gerenciais e a Documentação Técnica dos itens fabricados no Brasil deverão ser entregues, obrigatoriamente, em língua portuguesa. Para os demais itens, a entrega poderá ser feita em

língua portuguesa ou inglesa, não sendo aceito qualquer outro idioma, ainda que originário do fabricante do item.

e) Os encargos financeiros decorrentes das ações visando à obtenção, formatação e tradução dos Dados Técnicos, Gerenciais e Documentação Técnica, independente da origem e da procedência do bem objeto do contrato, correrão a expensas da ofertante.

f) A ofertante deverá permitir que os Dados Técnicos e Gerenciais fornecidos possam ser utilizadas para transações nacionais e internacionais, segundo os padrões estabelecidos pelo SOC, pelo SISMICAT e pelas normas estabelecidas pelo SICATEx.

8.4.3 EQUIPAMENTOS DE APOIO E FERRAMENTAL

Os equipamentos de apoio e ferramental devem abranger todo e qualquer equipamento e ferramental necessário a apoiar:

a) a operação da viatura e dos sistemas a ela integrados, incluindo todos os seus subsistemas; e

b) a manutenção preventiva e corretiva nos diversos escalões de manutenção.

Devem ser garantidas, durante a vida útil do sistema, condições para a manutenção e atualização:

a) dos equipamentos de apoio (EA) e do ferramental; e

b) do *software* dos EA e dos equipamentos de testes que disponham desse recurso.

As ferramentas e os equipamentos de apoio e de testes para a manutenção devem ter dimensões e peso reduzidos, de acordo com os níveis de manutenção, transportabilidade terrestre e aérea, manuseio e manutenção simplificada e armazenagem convencional, e devem ser dimensionados para transporte em aeronave C-130 ou superadoras em termos de medidas e pallets.

A alimentação elétrica dos EA deve ter frequência de 60 Hz (sessenta hertz) e voltagem de 220 Volts (duzentos e vinte volts).

É desejável que os EA sejam também disponibilizados para tensão de 110 Volts (cento e dez volts).

8.4.4 PUBLICAÇÕES TÉCNICAS

A ofertante deve fornecer toda a documentação de certificação necessária às análises técnicas, à instalação, à remoção e à manutenção dos componentes e acessórios aplicados e integrados à viatura, bem como dos equipamentos de apoio de solo e o ferramental.

O sistema deve possuir as publicações técnicas necessárias à sua operação e manutenção, em todos os níveis aplicáveis, elaboradas no padrão normas S1000D da ASD (*Aerospace and Industries Association of Europe*) ou equivalentes, reconhecidas pelo Exército Brasileiro, incluindo, mas não se limitando à:

a) Manual de operação da viatura;

b) Lista de Verificações;

c) Lista de Publicações Aplicáveis;

d) Manuais de Manutenção;

e) Catálogo Ilustrado de Peças (*Illustrated Parts Catalog*);

f) Manuais de Inspeção;

g) *Equipment Inventory List;*

h) Controle de Corrosão (*Corrosion Contro*l), segundo a ATA 100 ou norma equivalente, desde que reconhecida pelo Exército Brasileiro;

i) Manual de Reparos de Danos em Combate da viatura;

j) Manual de Inspeção Não Destrutiva (*Non Destructive Inspection*);

k) *Calibration and Measurement Summary*;

l) *Engineering Drawings*; e

m) Boletins de Serviço.

Devem ser fornecidos, juntamente à entrega de cada sistema completo, os respectivos documentos técnicos atualizados.

Devem ser fornecidas, para cada sistema completo, as publicações técnicas não operacionais referentes ao sistema, elaboradas no padrão das normas S1000D da ASD (*Aerospace and Industries Association of Europe*), ou normas equivalentes, inclusive o manual de reparos de dano em combate.

As publicações técnicas aplicadas ao Sistema Viatura e aos sistemas a ele incorporados, devem atender os seguintes critérios:

a) serem editadas no idioma português;

b) serem confeccionadas com técnicas e materiais adequados, que preservem a publicação com o uso, evitem reflexos de luz sobre as páginas e facilitem o manuseio;

c) serem colecionadas em forma de livros (manuais) e em mídia eletrônica com recursos de uso interativo e dinâmico, com atualizações periódicas durante todo o ciclo de vida da viatura; e

d) serem entregues em mídia (com *hyperlink* para navegação) e impressos, sendo que estes deverão ter as ilustrações com nitidez adequada para impressão em folhas de papel tamanho A4, agrupadas em ficheiros de capa dura.

O fornecimento de publicações ao Exército Brasileiro deve incluir, sempre que existirem, as matrizes que permitam a reprodução destas publicações técnicas.

Deve ser assegurada a atualização das publicações técnicas durante todo o ciclo de vida do Sistema Viatura.

Deve ser fornecida ao Exército Brasileiro, durante todo o ciclo de vida do Sistema Viatura, a documentação técnica (boletins de alerta, boletins de serviço, instruções de serviço, cartas de serviço) relacionados à viatura e a seus acessórios.

Deve ser assegurada a entrega pelo fornecedor das publicações técnicas aplicáveis aos sistemas incorporados à viatura, de modo a permitir que a manutenção desses equipamentos seja realizada no Exército Brasileiro.

8.4.5 SUPORTE LOGÍSTICO INICIAL

Deve ser elaborado um plano de Suporte Logístico Inicial da viatura e dos seus sistemas integrados, a ser submetido à aprovação do Exército Brasileiro.

O Plano de Suporte Logístico Inicial terá como finalidade regular as atividades de gestão, de suprimento, de manutenção, de suporte documental, de capacitação e de catalogação.

O Plano de Suporte Logístico Inicial deverá incluir, mas não se limitar, as coberturas adicionais à garantia técnica de fábrica da viatura. Essas coberturas adicionais estão de acordo com o previsto nos manuais técnicos de manutenção do Exército e visam à redução dos períodos de inoperância, além de proporcionar uma maior confiabilidade no emprego da viatura.

As coberturas adicionais deverão incluir assistência técnica, manutenção preventiva e corretiva da viatura - incluindo mão de obra e suprimentos de manutenção. Estes suprimentos deverão incluir itens de consumo e desgaste (óleos, lubrificantes e baterias) decorrente do uso normal, para as Organizações Militares do Exército Brasileiro, detentoras da viatura, garantindo a disponibilidade mínima.

A ofertante deve apresentar as relações de itens previstos em cada manutenção preventiva prevista, incluindo todas as peças de reposição, óleos e fluídos, etc, com os preços de cada item relacionado.

A ofertante deve propor um Suporte Logístico Inicial, objeto de contrato específico, renovável no todo ou em parte, segundo as conveniências do Exército Brasileiro, que atenda às seguintes atividades:

a) assistência técnica de campo;

b) assistência por chamada;

c) teste para confirmar defeitos nos equipamentos;

d) visitas técnicas à ofertante;

e) investigação de defeito;

f) investigação de acidentes e incidentes;

g) atendimento às dúvidas técnicas;

h) atividades inerentes à Gestão da Configuração;

i) atualização das publicações;

j) esquemas de reparo;

k) análise de confiabilidade do sistema; e

l) sistema de atendimento de emergência para peças de reposição.

Todos os equipamentos e *spare-parts* instalados no Sistema Viatura ou em estoque Devem ter uma garantia técnica de 24 (vinte e quatro) meses, a contar da data de recebimento. O reparo dos itens em garantia será gerenciado pela ofertante, que será responsável pelo seu retorno no prazo máximo de 4 (quatro) meses.

Considerando a confiabilidade, desejada, os itens que apresentarem falha devido ao processo de fabricação, principalmente pelo emprego de material de baixa qualidade, devem ser reparados fora da garantia técnica.

8.4.6 TREINAMENTO E APOIO DE TREINAMENTO

O programa de treinamento deve ser constituído de cursos que assegurem a capacitação técnica, mediante o emprego de instrutores e técnicos de seus quadros, para pessoal designado pelo Exército Brasileiro.

O programa de treinamento deve desenvolver-se por meio da realização de cursos anuais de operação e manutenção. Quanto a este último, o conteúdo deverá abranger os 1º (primeiro), 2º (segundo) e 3º (terceiro) escalões de manutenção.

A ofertante deverá homologar o Centro de Instrução de Blindados a capacitar seus instruendos.

O programa de treinamento deve ser constituído de cursos que assegurem a formação dos operadores da viatura e operadores dos sistemas incorporados (no mínimo quatro equipes de cada adquirente, incluindo tanto operadores quanto mantenedores envolvidos na operação e apoio à viatura e sistemas incorporados).

Os cursos de manutenção para a viatura e seus sistemas incorporados devem conter aulas práticas e pesquisa de defeito/pane, na proporção necessária para atingir a proficiência de manutenção.

É desejável que os cursos sejam ministrados no idioma português.

8.4.7 EMBALAGEM, MANUSEIO, ARMAZENAGEM E TRANSPORTE

Deve ser fornecido, na entrega da viatura e seus sistemas, um banco de dados com as informações de nomenclatura, *Part Number* (PN), *Serial Number*, NATO *Stock Number* (NSN) e *Work Unit Code* (WUC), relativas a todos os componentes instalados na viatura.

A ofertante deve apresentar todas as características de EMA&T (Embalagem, Manuseio, Armazenagem e Transporte) para as embalagens de transporte do Sistema Viatura.

As embalagens para armazenamento e transporte do sistema integrado da viatura Devem otimizar sua disposição no interior das viaturas de transporte e aeronaves (C-130 ou superior), a fim de obter o melhor aproveitamento do espaço.

A ofertante deverá fornecer todas as informações necessárias para o correto armazenamento e acondicionamento da viatura, ferramentas e equipamentos de apoio.

8.4.8 RECURSOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Os sistemas integrados à viatura, bem como os equipamentos de apoio e o ferramental, devem, durante o ciclo de vida do Sistema Viatura, possuir um plano de atualização de *software e hardware*.

É desejável que todo o *software* utilizado na viatura e nos seus sistemas (sistemas de armas, optrônicos, comando e controle) seja desenvolvido ou adaptado de maneira a permitir o conhecimento e domínio pelo Exército Brasileiro e/ou por empresa brasileira.

A ofertante deve fornecer, juntamente ao Sistema Viatura, todos os *software*s e meios necessários para a modificação (inserção, atualização e remoção) do banco de dados de mapas e outros planos de informação necessários para o uso dos computadores do Módulo Eletrônico da viatura.

O Módulo Eletrônico da viatura deve ter condições de preservar em formato digital, mantendo a mesma qualidade da coleta e compatível com sistemas operacionais (*Windows® e/ou Linux®*), todas as informações geradas pelos sensores embarcados na viatura, inclusive os dados de telemetria.

Deve permitir a integração com dados digitais e analógicos externos (síntese radar ou mapa de situação digital).

Deve ter condições de exportar as informações de posição da viatura durante todo o deslocamento.

Todos os sistemas informatizados essenciais da viatura devem ter *back-up* entrando em funcionamento automático em caso de falha do principal.

O *software* do sistema deve apresentar, via formulário, o histórico de todas as panes que aconteceram na viatura e possibilitar o acesso ao *check-list* digital.

8.4.9 MÃO DE OBRA E PESSOAL

A ofertante deve informar os requisitos de capacitação necessários às ações de manutenção e apoio logístico em geral (em qualquer nível), na operação e no apoio à viatura e seus sistemas integrados.

A ofertante deve apresentar, detalhadamente, os tipos de capacitação e tempo de formação para cada pessoa envolvida nas ações de manutenção de todos os escalões que serão executados pelo pessoal do Exército Brasileiro.

A ofertante deve definir as quantidades de pessoas e as respectivas capacitações necessárias para a operação da viatura e seus sistemas integrados, indicando os respectivos efetivos que devem ser alocados em todos os níveis de manutenção.

A ofertante deve informar, detalhadamente, as características das substâncias ou produtos tóxicos e/ou radiativos, ou nocivos ao meio ambiente, utilizados na operação e manutenção, acessórios e ferramental e os respectivos cuidados requeridos na utilização destes produtos, incluindo equipamentos de proteção individual e cuidados ambientais.

É desejável que os projetos da viatura, acessórios e ferramental, dispensem o uso de produtos de alta toxidade e/ou radiativos em sua operação e manutenção, de forma a minimizar a necessidade de equipamentos de proteção individual e a possibilidade de danos ambientais.

A ofertante deve apresentar informações detalhadas sobre os níveis de ruído gerados e sobre os riscos e cuidados relacionados ao pessoal envolvido na sua operação e manutenção.

É absoluto que estejam indicados na viatura, acessórios e ferramental, os sinais de alerta para os riscos envolvidos na operação desses equipamentos conforme norma MIL aplicável, ou equivalente.

A ofertante deve apresentar informações sobre os sinais de alerta colocados na viatura, acessórios e ferramental, alertando para os riscos envolvidos na operação desses equipamentos e informar sobre sua conformidade com as normas pertinentes.

É absoluto que as publicações de manutenção indiquem os equipamentos de proteção individual necessários para a realização de cada ação de manutenção e à operação da viatura.

9. REQUISITOS INDUSTRIAIS

9.1 COMPENSAÇÃO COMERCIAL, INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA

As negociações de contratos de importação de bens e serviços realizadas no contexto da aquisição da viatura e seus sistemas integrados, com valor líquido FOB acima de US$ 5.000.000,00 (cinco milhões de dólares americanos), ou valor equivalente em outra moeda, seja em uma única compra ou cumulativamente com um mesmo fornecedor estrangeiro, num período de até 12 meses, devem incluir necessariamente um Acordo de Compensação, a ser assinado conjuntamente com o Contrato Comercial.

Ao subcontratar fora do Brasil o fornecimento de bens e serviços, a ofertante deve incluir nesse instrumento contratual a obrigação do fornecedor estrangeiro assinar com o Exército Brasileiro um Acordo de Compensação com garantia de execução.

É estabelecido um mínimo de 100% (cem por cento) do valor contratado ou subcontratado com fornecedor estrangeiro, como Contrapartida Comercial (*Offset*). Para o cálculo do Crédito de Compensação poderão ser discutidos e acordados fatores multiplicadores a serem aplicados ao valor dos produtos e serviços fornecidos pela(s) empresa(s) estrangeira, com o objetivo de obter a quantidade de crédito correspondente.

As atividades que serão aceitas como compensação (*Offset*), assim como os valores pretendidos e os eventuais fatores multiplicadores, devem ser discutidos "caso a caso", a partir das propostas apresentadas pelo fornecedor estrangeiro, na forma de Anexos ao Acordo.

9.1.1 DIRETRIZES PARA A PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO

Os seguintes critérios devem ser considerados nas Propostas de Compensação:

a) não serão aceitos, como compensação, transferência de tecnologia, treinamento, assistência técnica, pacote de dados, equipamentos e serviços relacionados à viatura e aos seus sistemas integrados e já pagos pelo Exército Brasileiro por meio do Contrato Comercial, com exceção dos equipamentos e serviços adquiridos pela ofertante ou por suas subcontratadas; e

b) serão considerados como Créditos de Compensação os investimentos necessários para a implementação da compensação.

O fornecedor estrangeiro deve estabelecer contato com empresas ou entidades da Base Industrial Brasileira para uma eventual participação no fornecimento de serviços, de componentes e de peças da viatura e de seus sistemas integrados, bem como estabelecer os acordos formais com essas empresas ou entidades, por meio de Memorando de Entendimento (*Memorandum of Understanding* - MOU) ou documento equivalente, com todos os detalhes de tal participação, citando o Projeto de Compensação, as atividades envolvidas no projeto e as responsabilidades de cada parte.

Cópias do referido MOU, ou documentos equivalentes, devem ser apresentadas nas

Propostas de Compensação.

O Exército Brasileiro poderá orientar, caso julgado conveniente, áreas de interesse e, excepcionalmente, especificar empresas para eventual participação nas atividades de Compensação.

Com base na Oferta de Compensação, o Exército Brasileiro determinará, a seu critério exclusivo, as atividades que serão aceitas para compor os Acordos de Compensação. Deste modo, é desejável que as Propostas de Compensação contenham atividades alternativas suplementares a serem consideradas.

9.1.2 CLASSES E MODALIDADES ACEITAS E NÍVEIS MÍNIMOS REQUERIDOS

COMPENSAÇÃO DIRETA: refere-se às transações incluídas no Acordo de Compensação às quais envolvam bens e serviços diretamente relacionados com o objeto do contrato da viatura e/ou seus sistemas integrados. não serão consideradas como compensação as atividades pagas no Contrato Comercial.

COMPENSAÇÃO INDIRETA: refere-se às transações incluídas no Acordo de Compensação às quais envolvam bens e serviços não diretamente relacionados com o objeto do contrato de aquisição da viatura e/ou seus sistemas integrados.

A soma das Compensações Direta e Indireta deve completar, no mínimo, 100% (cem por cento) do valor do Acordo de Compensação. Valores excedentes a 100% não serão considerados como créditos futuros, em favor do fornecedor estrangeiro.

9.2 REQUISITOS E CONCEITOS PARA O ACORDO DE COMPENSAÇÃO

A ofertante deve apresentar projetos visando à transferência de tecnologia e à capacitação do Parque Industrial brasileiro com o objetivo prioritário de possibilitar a máxima participação e autonomia de empresas e entidades brasileiras no desenvolvimento, produção, manutenção e futuras modificações e atualizações da viatura e dos seus sistemas integrados adquiridos no âmbito do projeto, incluindo componentes, partes, equipamentos e seus acessórios. Devem ser demonstradas a viabilidade econômico-financeira e a autossustentabilidade dos projetos frente à carga de trabalho assegurada ao país beneficiário.

O acesso aos domínios tecnológicos solicitados deve ser desimpedido e sem limitações de transferência por parte de governos estrangeiros.

É desejável que o fornecedor estrangeiro participe de reuniões e/ou encontros com entidades regionais, tais como associações de classe, comissões representativas de empresas, consórcios empresariais, visando identificar o potencial e oportunidades para a participação efetiva de empresas do Parque Industrial e de Defesa do Brasil.

As propostas em benefício devem considerar:

a) as áreas de interesse das Instituições Científicas e Tecnológicas do Brasil, sob a forma de, mas não se limitando a: acordos de cooperação técnica e científica nas áreas de alta tecnologia e pesquisas de novos sistemas e materiais; contratação de serviços com o objetivo de busca de soluções; e treinamento, formação e aperfeiçoamento de recursos humanos; e

b) que a alocação de atividades e serviços nas áreas de logística e manutenção inclua, mas não se limite a: transferência de *know-how*, treinamento e capacitação de recursos humanos no país e/ou no exterior, tudo sem custos para o Exército Brasileiro; e contratação de serviços de manutenção e reparos de equipamentos e sistemas em áreas de interesse mútuo.

No caso em que a Oferta de Compensação apresente projetos para atendimento a Requisitos Logísticos da viatura e/ou seus sistemas integrados, o fornecedor estrangeiro deve:

a) informar na Oferta de Compensação que o projeto específico visa a atender a determinados Requisitos Logísticos; e

b) esse projeto também deve ser cotado na Oferta Comercial, em separado, de modo a possibilitar ao Exército Brasileiro a escolha entre a execução do projeto pelo Contrato Principal ou pelo Acordo de Compensação.

Nas propostas de compensação em benefício de Organizações brasileiras, o fornecedor estrangeiro igualmente deve estabelecer os acordos formais com as Organizações Beneficiárias, por intermédio de um MOU, onde devem constar as responsabilidades de cada parte e as despesas a serem imputadas à beneficiária brasileira.

9.3 IMPLEMENTAÇÃO

Deverão ser realizadas reuniões, semestralmente, entre o Exército Brasileiro e o fornecedor estrangeiro para acompanhar o andamento e tomar as decisões conjuntas necessárias ao cumprimento do Acordo de Compensação.

Deve ser proposto um Plano de Compensação, anexo ao Acordo de Compensação, com o detalhamento das etapas a serem cumpridas. Esse Plano deve ser aprovado pelas Partes, dentro de um período máximo de 6 (seis) meses a contar do início da vigência do Acordo de Compensação.

Todas as atividades consideradas como de Compensação, que não estejam previamente definidas nos Planos de Compensação, somente serão consideradas quando contratadas durante a vigência do Contrato do Projeto.

É desejável que a implementação da compensação ocorra durante a vigência do Contrato do Projeto.

A eventual extensão da implementação da compensação, para um prazo posterior ao encerramento do Contrato de aquisição, poderá ser negociada junto aos responsáveis pelo acompanhamento do Acordo de Compensação mediante Termo Aditivo.

Os investimentos necessários para implementar a compensação, sejam no fornecedor estrangeiro ou nas empresas brasileiras, não poderão ser incorporados ao Contrato de aquisição, devem ser considerados separadamente.

É condição necessária que as propostas relacionadas à Compensação (*Offset* não impactem a aquisição da viatura e seus sistemas integrados, em custos e em tempo.

Assim sendo, os eventuais custos para o cumprimento de determinada PROPOSTA não devem ser transferidos para o Contrato de aquisição da viatura e seus sistemas integrados.

As dificuldades de qualquer ordem entre o fornecedor estrangeiro e empresas nacionais, decorrentes das propostas relacionadas à Compensação, não serão consideradas como justificativa para eventuais atrasos no cumprimento do Contrato.

9.4 TRANSFERÊNCIA PARA TERCEIROS

O Acordo de Compensação não poderá ser transferido ou cedido, parcial ou totalmente, pelo fornecedor estrangeiro sem o acordo prévio e escrito pelo representante do Exército Brasileiro. Em caso de transferência ou cessão, deve ficar assegurada a responsabilidade solidária do fornecedor.

9.5 CONTRATOS POSTERIORES DENTRO DO PROJETO

Os contratos subsequentes com a ofertante, associados ao mesmo Projeto, que impliquem subcontratação de fornecedor estrangeiro e entrem em vigor durante a vigência do Contrato aquisição da viatura e/ou seus sistemas integrados, devem contemplar uma Compensação no valor correspondente a, no mínimo, 100% (cem por cento) do novo fornecimento de fora do Brasil.

Esses Contratos cobririam, por exemplo, as contratações de suprimentos adicionais para a viatura e seus sistemas integrados.

9.6 GARANTIA DA EXECUÇÃO

Deverão ser exigidas garantias financeiras para assegurar a plena execução do Acordo de Compensação.

9.7 ENTRADA EM VIGOR DO ACORDO DE COMPENSAÇÃO

O Acordo de Compensação deve, depois de aprovado pelo Exército Brasileiro, ser assinado, de modo a entrar em vigor na mesma data de entrada em vigor do Contrato de aquisição da viatura e de seus sistemas integrados.

9.8 GARANTIA TÉCNICA

A qualidade dos serviços executados pela ofertante e suas eventuais subcontratadas deve ser garantida pela ofertante, a partir da data do recebimento definitivo do sistema:

a) pelo prazo de 24 (vinte e quatro) meses, contados da data do recebimento definitivo do sistema, desde que resulte defeito oriundo de fabricação; e

b) durante toda a vida útil do sistema, desde que resulte defeito oriundo de falha, comprovada, de projeto.

9.9 GARANTIA DA QUALIDADE

A ofertante deve instituir, documentar e manter operante em suas instalações um apropriado Sistema da Qualidade e proporcionar meios para atuação dos Representantes de Garantia da Qualidade Governamental.

A ofertante deve ter o seu Sistema da Qualidade certificado pela organização de certificação designada pelo Exército Brasileiro.

A ofertante deve apresentar para aceitação pelo Exército Brasileiro um Plano da Qualidade específico para a produção da viatura e/ou seus sistemas integrados, até 90 (noventa) dias após a assinatura do contrato.

O Exército Brasileiro deve ter acesso às instalações e toda documentação pertinente da ofertante e de suas subcontratadas onde forem realizados serviços.

O Sistema da Qualidade (SQ) e as atividades de produção do sistema devem ser submetidos ao Exército Brasileiro para a verificação da qualidade, por meio do Representante de Garantia da Qualidade - RGQ.

A ofertante deve providenciar as instalações, meios, pessoal especializado e documentação necessária para que os Representantes da Garantia da Qualidade (RGQ) realizem a atividade de verificação da qualidade.

9.10 CERTIFICAÇÃO DO PRODUTO

A viatura e seus sistemas integrados serão submetidos a um processo de avaliação pelo Centro de Avaliações do Exército (CAEx).

Para o processo de certificação, devem ser considerados os procedimentos do CAEx.